

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-084783

(43)Date of publication of application : 19.03.2003

(51)Int.Cl. G10K 15/04
G06F 17/30
G10L 19/00
G11B 27/10

(21)Application number : 2001-280895

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 17.09.2001

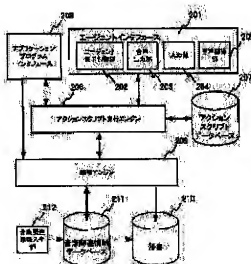
(72)Inventor : AOKI TSUGUHIRO
KARASHI IKUO

(54) METHOD, DEVICE, AND PROGRAM FOR PLAYING MUSIC DATA AND RECORDING MEDIUM WITH MUSIC DATA PLAYING PROGRAM RECORDED THEREON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a music data player having an agent interface capable of easily retrieving music data suiting a user's taste from massive music data recorded on a hard disk or the like.

SOLUTION: The music data player is realized by being constituted of a display control part for controlling display and movement of a personified agent character, a voice output part for outputting a voice, an input part for input, a voice recognition part for converting a voice input to a text, an action script execution engine for operating the agent I/F on the basis of scripts registered in an action script database, an application program I/F for controlling an application program, a music relevant information acquisition part for acquiring music relevant information and storing it in a music relevant information DB, a dictionary constituted of the music relevant information DB, and a retrieval engine for retrieving the music relevant information database by an inputted keyword and transferring the result to the action script execution engine.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
G10K 15/04	302	G10K 15/04	302 F 5B075
G06F 17/30	170	G06F 17/30	170 E 5D045
	350		350 C 5D077
G10L 19/00		G11B 27/10	A 5D108
G11B 27/10		G10L 9/18	J

審査請求 未請求 請求項の数35 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2001-280895(P2001-280895)

(22) 出願日 平成13年9月17日 (2001.9.17)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 青木 二寛

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 芥子 育雄

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100102277

弁理士 佐々木 晴彦 (外2名)

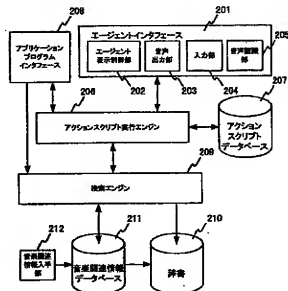
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音楽データ再生装置、音楽データ再生方法、音楽データ再生プログラム、並びに音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ハードディスク等に記録された膨大な音楽データから、ユーザの好みに応じた音楽データを容易に検索することができるエージェントインタフェースを持つ音楽データ再生装置を提供する。

【解決手段】 擬人化エージェントキャラクターの表示や動作を制御する表示制御部、音声を出力する音声出力部、入力を行う入力部、音声入力をテキストに変換する音声認識部、アクションスクリプトデータベースに登録されているスクリプトに基づきエージェント I/F を動作させるアクションスクリプト実行エンジン、アプリケーションプログラムを制御するアプリケーションプログラム I/F、音楽関連情報を入力し音楽関連情報 DB に蓄積する音楽関連情報入手部、音楽関連情報 DB から構築される辞書、入力したキーワードから音楽関連情報データベースを検索し、結果をアクションスクリプト実行エンジンに渡す検索エンジンで構成されて実現される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力あるいは指示がなされた場合にメモリや記録媒体を含む記憶手段に記録された音楽データを検索して再生する音楽データ再生装置であって、

前記音楽データに関連する情報を入力する音楽関連情報入力手段と、

前記入力された音楽関連情報を登録する音楽関連情報記憶手段と、

前記音楽関連情報に含まれている単語とその単語に対応するベクトルが登録されている辞書と、

前記入力された音楽関連情報を形態素解析し、前記辞書に登録するための単語とその単語に対応するベクトルを生成し、前記辞書に登録する辞書データ生成手段と、

前記辞書を参照して前記音楽データの関連情報を検索する検索手段と、

入力あるいは指示に基づいて前記検索手段によって前記音楽データ関連情報の検索を行い、該検索結果を提示すると共に、該検索結果による所望の音楽データを再生するエージェントインタフェースと、

各種アプリケーションを起動実行するためにアプリケーションインタフェースと、

前記各手段、エージェントインタフェース、アプリケーションインタフェースを制御する制御手段と、を備えることを特徴とする音楽データ再生装置。

【請求項2】 前記辞書生成手段は、入力された音楽関連情報の形態素解析された結果の単語が、前記辞書に存在しない場合に未登録単語としてその単語及びその単語に対応するベクトルを前記辞書に登録することを特徴とする請求項1に記載の音楽データ再生装置。

【請求項3】 前記エージェントインタフェースは、ユーザからの入力あるいは指示を受け付ける入力部と、前記入力部からの入力が音声の場合に、その入力された

音声をテキストに変換処理する音声認識部と、前記変換されたテキストを受け取ると、それを検索用キーワードとして前記検索手段によって、前記辞書を参照し、該キーワードと一致する単語があれば前記音楽関連情報データベースの検索を行い、

この検索結果に基づいて、エージェントキャラクターを表示し、動作させる表示制御部と、

前記エージェントキャラクターの表示及び動作に伴う音声を出力する音声出力部と、

前記検索結果に基づいて、所望の音楽データを再生する音声再生部と、

を備えることを特徴とする請求項1に記載の音声データ再生装置。

【請求項4】 前記エージェントインタフェースは、擬人化エージェントキャラクターを前記表示部に表示することで、入出力機能をつかさどることを特徴とする請求項3に記載の音楽データ再生装置。

【請求項5】 前記辞書は、前記音楽関連情報記憶手段に

から抽出された単語と、その単語に対応した単語ベクトルから構成され、

この単語ベクトルは、前記単語が持つ概念と文脈との関係の程度を示したもので予め定めた特徴単語との意味的な結合関係をベクトル表現したものであることを特徴とする請求項1に記載の音楽データ再生装置。

【請求項6】 前記単語ベクトルは、アーティストの単語ベクトルを含むことを特徴とする請求項5に記載の音楽データ再生装置。

【請求項7】 前記制御手段は、

処理手順が記述されたアクションスクリプト（手順書）が格納されているアクションスクリプトデータベースと、

前記アクションスクリプトに記述された手順を解釈しながらエージェントインタフェースとアプリケーションインタフェースを制御して協調動作させるアクションスクリプト実行手段と、

を備えることを特徴とする請求項3及び4に記載の音楽データ再生装置。

【請求項8】 前記制御手段は、前記エージェントインタフェースに、

入力されたキーワードを検索用キーワードとして前記検索手段によって検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを指定した曲数分だけを順に音声再生部に再生させることを特徴とする請求項3及び4に記載の音楽データ再生装置。

【請求項9】 前記制御手段は、前記エージェントインタフェースに、

前記音楽再生部で再生中の音楽データに関して、その音楽関連情報の曲のタイトルやアーティスト名を検索用キーワードとして前記検索手段によって検索を行い、再生中の音楽データを除いてヒットした音楽データをその曲数分だけを順に音声再生部に再生させることを特徴とする請求項3及び4に記載の音楽データ再生装置。

【請求項10】 前記制御手段は、前記エージェントインタフェースに、

現在の季節に合う曲に関してその季節を包含する音楽を検索用キーワードとして前記検索手段によって検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを前記擬人化エージェントキャラクターによって提示し、

該当する曲だけを順に音声再生部に再生させることを特徴とする請求項3及び4に記載の音楽データ再生装置。

【請求項11】 前記音楽関連情報記憶手段に登録される音楽関連情報は、登録番号、タイトル、アーティスト名、アルバム名、ジャンル、曲の特徴、音楽データのファイル名、曲に関連するホームページのURL（Uniform Resource Locators）の項目を含めることを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載の音楽データ再生装置。

【請求項 12】 入力あるいは指示がなされた場合にメモリや記録媒体を含む記憶手段に記録された音楽データを検索して再生する音楽データ再生方法であって、前記音楽データに関連する情報を入力する音楽関連情報入力ステップと、

前記入力された音楽関連情報を登録する音楽関連情報記憶ステップと、

前記入力された音楽関連情報を形態素解析し、辞書に登録するための単語とその単語に対応するベクトルを生成し、それを辞書に登録する辞書データ生成ステップと、前記辞書を参照して前記音楽データの関連情報を検索する検索ステップと、

入力あるいは指示に基づいて前記検索ステップにて前記音楽データ関連情報の検索を行い、該検索結果を提示すると共に、該検索結果による所望の音楽データを再生するエージェント処理ステップと、各種アプリケーションを起動実行するためにアプリケーション処理ステップと、

前記各ステップを組み合わせてトータル的に制御する制御処理ステップと、からなることを特徴とする音楽データ再生方法。

【請求項 13】 前記辞書生成ステップは、入力された音楽関連情報の形態素解析された結果の単語が、前記辞書に存在しない場合に未登録単語としての単語及びその単語に対応するベクトルを前記辞書に登録することを特徴とする請求項 12 に記載の音楽データ再生方法。

【請求項 14】 前記エージェント処理ステップは、ユーザからの入力あるいは指示を受け付ける入力ステップと、

前記入力ステップで入力が音声の場合に、その入力された音声をテキストに変換処理する音声認識ステップと、前記変換されたテキストを受け取ると、それを検索用キーワードとして前記検索ステップで、辞書を参照し、該キーワードと一致する単語があれば登録されている前記音楽関連情報内の検索を行い、

この検索結果に基づいて、エージェントキャラクターを表示し、動作させる表示制御ステップと、前記エージェントキャラクターの表示及び動作に伴う音声を出力する音出力ステップと、前記検索結果に基づいて、所望の音楽データを再生する音声再生ステップと、からなることを特徴とする請求項 12 に記載の音楽データ再生方法。

【請求項 15】 前記エージェント処理ステップは、擬人化エージェントキャラクターを表示することを特徴とする請求項 14 に記載の音楽データ再生方法。

【請求項 16】 前記制御処理ステップは、予め格納されている処理手順が記述されたアクションスクリプト（手順書）をその記述された手順を解釈しながらエージェント処理ステップとアプリケーション処理ス

求項 14 及び 15 に記載の音楽データ再生方法。

【請求項 17】 前記制御処理ステップは、前記エージェント処理ステップ内で、入力されたキーワードを検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを指定した曲数分だけを順に音声再生ステップで再生させることを特徴とする請求項 14 及び 15 に記載の音楽データ再生方法。

【請求項 18】 前記制御処理ステップは、前記エージェント処理ステップ内で、前記音楽再生ステップで再生中の音楽データに関して、その音楽関連情報の曲のタイトルやアーティスト名を検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、再生中の音楽データを除いてヒットした音楽データをその曲数分だけを順に音声再生ステップで再生させることを特徴とする請求項 14 及び 15 に記載の音楽データ再生方法。

【請求項 19】 前記制御処理ステップは、前記エージェント処理ステップ内で、

現在の季節に合う曲に関してその季節を包含する音楽を検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを前記擬人化エージェントキャラクターによって提示し、該当する曲だけを順に音声再生ステップで再生させることを特徴とする請求項 14 及び 15 に記載の音楽データ再生方法。

【請求項 20】 コンピュータに、入力あるいは指示がなされた場合に、

音楽データに関連する情報を入力する音楽関連情報入力ステップと、入力された音楽関連情報を登録する音楽関連情報記憶ステップと、

入力された音楽関連情報を形態素解析し、辞書に登録するための単語とその単語に対応するベクトルを生成し、それを辞書に登録する辞書データ生成ステップと、前記辞書を参照して前記音楽データの関連情報を検索する検索ステップと、

入力あるいは指示に基づいて前記検索ステップにて前記音楽データ関連情報の検索を行い、該検索結果を提示すると共に、該検索結果による所望の音楽データを再生するエージェント処理ステップと、各種アプリケーションを起動実行するためにアプリケーション処理ステップと、

前記各ステップを組み合わせてトータル的に制御する制御処理ステップと、を実行させるための音楽データ再生プログラム。

【請求項 21】 コンピュータに、前記辞書生成ステップでは、入力された音楽関連情報の形態素解析された結果の単語

単語及びその単語に対応するベクトルを前記辞書に登録することを実行させるための請求項20に記載の音楽データ再生プログラム。

【請求項22】 コンピュータに、前記エージェント処理ステップでは、ユーザからの入力あるいは指示を受け付ける入力ステップと、

前記入力ステップで入力がある場合に、その入力された音声データをテキストに変換処理する音声認識ステップと、前記変換されたテキストを受け取ると、それを検索用キーワードとして前記検索ステップで、辞書を参照し、該

キーワードと一致する単語があれば登録されている前記音楽関連情報内の検索を行い、この検索結果に基づいて、エージェントキャラクターを表示し、動作させる表示制御ステップと、

前記エージェントキャラクターの表示及び動作に伴う音声を出力する音声出力ステップと、

前記検索結果に基づいて、所望の音楽データを再生する音声再生ステップと、を実行させるための請求項20に記載の音楽データ再生プログラム。

【請求項23】 コンピュータに、前記エージェント処理ステップでは、

擬人化エージェントキャラクターを表示することを特徴とする請求項22に記載の音楽データ再生プログラム。

【請求項24】 コンピュータに、前記制御処理ステップでは、

予め格納されている処理手順が記述されたアクションスクリプト（手順書）をその記述された手順を解釈しながらエージェント処理ステップとアプリケーション処理ステップとを制御して協調動作を実行させるための請求項22及び23に記載の音楽データ再生プログラム。

【請求項25】 コンピュータに、前記制御処理ステップでは、前記エージェント処理ステップ内で、入力されたキーワードを検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを指定した曲数分だけを順に音声再生ステップで再生動作を実行させるための請求項22及び23に記載の音楽データ再生プログラム。

【請求項26】 コンピュータに、前記制御処理ステップでは、前記エージェント処理ステップ内で、前記音楽再生ステップで再生中の音楽データに関して、その音楽関連情報の曲のタイトルやアーティスト名を検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、再生中の音楽データを除いてヒットした音楽データをその曲数分だけを順に音声再生ステップで再生動作を実行させるための請求項22及び23に記載の音楽データ再生プログラム。

【請求項27】 コンピュータに、前記制御処理ステップでは、前記エージェント処理ステップ内で、

検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを前記擬人化エージェントキャラクターによって提示し、該当する曲だけを順に音声再生ステップで再生動作を実行させるための請求項22及び23に記載の音楽データ再生プログラム。

【請求項28】 コンピュータに、入力あるいは指示がなされた場合に、音楽データに関連する情報を入力する音楽関連情報入力ステップと、

入力された音楽関連情報を登録する音楽関連情報記憶ステップと、

入力された音楽関連情報を形態素解析し、辞書に登録するための単語とその単語に対応するベクトルを生成し、それを辞書に登録する辞書データ生成ステップと、前記辞書を参照して前記音楽データの関連情報を検索する検索ステップと、

入力あるいは指示に基づいて前記検索ステップにて前記音楽データ関連情報の検索を行い、該検索結果を提示すると共に、該検索結果による所望の音楽データを再生するエージェント処理ステップと、

各種アプリケーションを起動実行するためにアプリケーション処理ステップと、

前記各ステップを組み合わせるトータル的に制御する制御処理ステップと、を実行させるための音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体。

【請求項29】 コンピュータに、前記辞書生成ステップでは、

入力された音楽関連情報の形態素解析された結果の単語が、前記辞書に存在しない場合に未登録単語としてその単語及びその単語に対応するベクトルを前記辞書に登録することを実行させるための請求項28に記載の音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体。

【請求項30】 コンピュータに、前記エージェント処理ステップでは、

ユーザからの入力あるいは指示を受け付ける入力ステップと、前記入力ステップで入力がある場合に、その入力された音声データをテキストに変換処理する音声認識ステップと、

前記変換されたテキストを受け取ると、それを検索用キーワードとして前記検索ステップで、辞書を参照し、該キーワードと一致する単語があれば登録されている前記音楽関連情報内の検索を行い、

この検索結果に基づいて、エージェントキャラクターを表示し、動作させる表示制御ステップと、前記エージェントキャラクターの表示及び動作に伴う音声を出力する音声出力ステップと、

前記検索結果に基づいて、所望の音楽データを再生する音声再生ステップと、を実行させるための請求項28に記載の音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体。

【請求項31】 コンピュータに、前記エージェント処理ステップでは、擬人化エージェントキャラクターを表示することと特徴とする請求項30に記載の音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体。

【請求項32】 コンピュータに、前記制御処理ステップでは、予め格納されている処理手順が記述されたアクションスクリプト（手順書）をその記述された手順を解釈しながらエージェント処理ステップとアプリケーション処理ステップとを制御して協調動作を実行させるための請求項30及び31に記載の音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体。

【請求項33】 コンピュータに、前記制御処理ステップでは、前記エージェント処理ステップ内で、入力されたキーワードを検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを指定した曲数分だけを順に音声再生ステップで再生動作を実行させるための請求項30及び31に記載の音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体。

【請求項34】 コンピュータに、前記制御処理ステップでは、前記エージェント処理ステップ内で、前記音楽再生ステップで再生中の音楽データに関して、その音楽関連情報の曲のタイトルやアーティスト名を検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、再生中の音楽データを除いてヒットした音楽データをその曲数分だけを順に音声再生ステップで再生動作を実行させるための請求項30及び31に記載の音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体。

【請求項35】 コンピュータに、前記制御処理ステップでは、前記エージェント処理ステップ内で、現在の季節に合う曲に関してその季節を包含する言葉を検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを前記擬人化エージェントキャラクターによって提示し、該当する曲だけを順に音声再生ステップで再生動作を実行させるための請求項30及び31に記載の音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、任意の記録媒体に記録された音楽データやネットワーク上からユーザの好みに応じた音楽データを容易に検索することができる擬人化エージェントをインタフェース機能として持つ音楽データ再生装置、音楽データ再生方法、音楽データ再生プログラム、並びにその音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年 インターネットを利用した音楽データのサービスが展開され、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと呼ぶ）のハードディスクドライブに音楽データを記録し、音楽を聴くことが広く行われるようになった。大容量のハードディスクドライブを用いることで、数千曲の音楽データを記録しておくことも可能である。このような膨大な音楽データの中からユーザが聴きたい曲を容易に検索する要求が強まっている。そこで聴きたい曲を検索するためには、何らかの検索用のデータを音楽データと関連付けて記憶させておく必要がある。

【0003】例えば、特開2001-92624号公報には、ユーザの入力操作で複数の音楽データを幾つかのキーワードに基づいて分類してグループ化し、そのグループにカテゴリ名を付け、これをプレイリストとして登録し、このカテゴリ名を含んだキーワードをユーザが発声すると、音声認識が行われ、この音声認識されたキーワードに合致するカテゴリ名を検索することにより、このカテゴリ名に対応したプレイリストの音楽データを再生するという技術が開示されている。

【0004】また、コンパクトディスク（以下、CDと呼ぶ）アルバムからハードディスクドライブに音楽データを記録する場合、CDアルバムには、TOC (Table of Contents) と称される記憶領域が設けられており、ここにCDアルバムに収録されている各音楽データの演奏時間に関する情報が記録されている。このTOC情報に基づき、CDアルバムのタイトルを特定できる。

【0005】例えば、インターネット上のサーバーにアルバムのタイトル、曲のタイトル、アーティスト名などの音楽情報に基づいたデータベースが構築されており、CDアルバムをハードディスクドライブに記録する場合、パソコンを電話回線等を介してインターネットに接続し、CDアルバムのTOC情報に基づいてインターネット上の目的のサーバーに接続し、上記データベースを検索してCDアルバムのタイトル情報を取得する方法が知られている。

【0006】また、上記データベースをパソコンのハードディスクドライブ等の記憶領域に構築し、このデータベースからCDアルバムのタイトル情報を取得する方法も知られている。

【0007】これらのタイトル情報を基にして、ユーザは希望する音楽データを個々に選択し、プレイリストを作成するなどして音楽データを順次聴くことができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記記載の技術においては、なお以下のような課題を有している。

【0009】特開2001-92624号公報記載の技術では、音楽データを幾つかのキーワードに基づいて分類してグループ化し、そのグループにカテゴリ名を付けてこれをプレイリストとして登録するという技術の

操作をユーザが行う必要があり、ユーザに負担がかかるという問題があった。

【0010】また、タイトル情報からでは、ユーザは聴きたい曲がある場合、個々に曲のタイトルやアーティスト名を入力または選択しなければならず、複数のアーティストの曲を選曲する際には、逐次それらのアーティスト名を入力または選択しなければならないという問題があった。

【0011】本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、ユーザの好みに応じた音楽データを容易に検索することができるエー

ジェントインタフェースの機能を持つ音楽データ再生装置、音楽データ再生方法、音楽データ再生プログラム、並びにその音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【0012】また、聴きたい曲をその曲の関連情報で検索し、指定した曲数だけ再生する音楽データ再生装置、音楽データ再生方法、音楽データ再生プログラム、並びにその音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【0013】また、再生中の曲のタイトルやアーティスト名から似た曲を検索し、その曲を再生する音楽データ再生装置、音楽データ再生方法、音楽データ再生プログラム、並びにその音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【0014】また、現在の季節に合う曲を擬人化エー

ジェントキャラクターがお薦めし、その曲を再生する音楽データ再生装置、音楽データ再生方法、音楽データ再生プログラム、並びにその音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の音楽データ再生装置は、入力あるいは指示がなされた場合にメモリや記録媒体を含む記憶手段に記録された音楽データを検索して再生する音楽データ再生装置であって、前記音楽データに関連する情報を入力する音楽関連情報入力手段と、前記入力された音楽関連情報を登録する音楽関連情報記憶手段と、前記音楽関連情報に含まれている単語とその単語に対応するベクトルが登録されている辞書と、前記入力された音楽関連情報を形態素解析し、前記辞書に登録するための単語とその単語に対応するベクトルを生成し、前記辞書に登録する辞書データ生成手段と、前記辞書を参照して前記音楽データの関連情報を検索する検索手段と、入力あるいは指示に基づいて前記検索手段によって前記音楽データ関連情報の検索を所望し、該検索結果を提示すると共に、該検索結果による所望の音楽データを再生するエー

ジェントインタフェースと、を備えてなることを特徴とする。

【0016】本発明の音楽データ再生装置は、前記辞書生成手段は、入力された音楽関連情報の形態素解析された結果の単語が、前記辞書に存在しない場合に未登録単語としてその単語及びその単語に対応するベクトルを前記辞書に登録することを特徴とする。

【0017】本発明の音楽データ再生装置は、前記エージェントインタフェースは、ユーザからの入力あるいは指示を受け付ける入力部と、前記入力部からの入力が音声の場合に、その入力された音声をテキストに変換処理する音声認識部と、前記変換されたテキストを受け取ると、それを検索用キーワードとして前記検索手段によって、前記辞書を参照し、該キーワードと一致する単語があれば前記音楽関連情報データベースの検索を行い、この検索結果に基づいて、エージェントキャラクターを表示し、動作させる表示制御部と、前記エージェントキャラクターの表示及び動作に伴う音声を出力する音声出力部と、前記検索結果に基づいて、所望の音楽データを再生する音声再生部と、を備えてなることを特徴とする。

【0018】本発明の音楽データ再生装置は、前記エージェントインタフェースは、擬人化エージェントキャラクターを前記表示部に表示することで、入出力機能をつかさどることを特徴とする。

【0019】本発明の音楽データ再生装置は、前記辞書は、前記音楽関連情報記憶手段から抽出された単語と、その単語に対応した単語ベクトルから構成され、この単語ベクトルは、前記単語が持つ概念と文脈との関係の程度を示したもので予め定めた特徴単語との意味的な結合関係をベクトル表現したものであることを特徴とする。

【0020】本発明の音楽データ再生装置は、前記単語ベクトルは、アーティストの単語ベクトルを含むことを特徴とする。

【0021】本発明の音楽データ再生装置は、前記制御手段は、処理手順が記述されたアクションスクリプト(手順書)が格納されているアクションスクリプトデータベースと、前記アクションスクリプトに記述された手順を解釈しながらエージェントインタフェースとアプリケーションインタフェースを制御して協調動作させるアクションスクリプト実行手段と、を備えてなることを特徴とする。

【0022】本発明の音楽データ再生装置は、前記制御手段は、前記エージェントインタフェースに、入力されたキーワードを検索用キーワードとして前記検索手段によって検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを指定した曲数分だけ順に音声再生部に再生させることを特徴とする。

【0023】本発明の音楽データ再生装置は、前記制御手段は、前記エージェントインタフェースに、前記音楽データを再生する音楽データ再生手段と、その音楽関連情報

12

を行い、この検索結果に基づいて、エージェントキャラクターを表示し、動作させる表示制御ステップと、前記エージェントキャラクターの表示及び動作に伴う音声を出力する音声出力ステップと、前記検索結果に基づいて、所望の音楽データを再生する音声再生ステップと、からなることを特徴とする。

【0029】本発明の音楽データ再生方法は、前記エージェント処理ステップは、擬人化エージェントキャラクターを表示することを特徴とする。

【0030】本発明の音楽データ再生方法は、前記制御処理ステップは、予め格納されている処理手順が記述されたアクションスクリプト（手順書）をその記述された手順を解釈しながらエージェント処理ステップとアプリケーション処理ステップとを制御して協調動作させることを特徴とする。

【0031】本発明の音楽データ再生方法は、前記制御処理ステップは、前記エージェント処理ステップ内で、入力されたキーワードを検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを指定した曲数分だけを順に音声再生ステップで再生させることを特徴とする。

【0032】本発明の音楽データ再生方法は、前記制御処理ステップは、前記エージェント処理ステップ内で、前記音楽再生ステップで再生中の音楽データに関して、その音楽関連情報の曲のタイトルやアーティスト名を検索用キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、再生中の音楽データを除いてヒットした音楽データをその曲数分だけを順に音声再生ステップで再生させることを特徴とする。

【0033】本発明の音楽データ再生方法は、前記制御処理ステップは、前記エージェント処理ステップ内で、現在の季節に合う曲に関してその季節を包含する音楽を検索キーワードとして前記検索ステップで検索を行い、この検索結果に基づいて、ヒットした音楽データを前記擬人化エージェントキャラクターによって提示し、該当する曲だけ順に音声再生ステップで再生させることを特徴とする。

【0034】また、上記の各音楽データ再生方法は、コンピュータに実行させるためのプログラムであってもよいし、あるいはコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体であってもよい。

【0035】以上の内容により、1)「擬人化エージェントキャラクターと対話するだけでユーザーの好みに応じた音楽データを容易に検索する」、2)「聴きたい曲データを曲の関連情報で検索することができ、指定した曲数だけ再生する」、3)「再生中の曲のタイトルやアーティスト名から似た曲を検索して再生する」、4)「現在の季節に合う曲を擬人化エージェントキャラクターがユーザーにお薦めし、再生する。」といった本発明における

タ再生プログラム、並びにその音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体を実現できる。

【0036】

【発明の実施の形態】以下に、本発明における音楽データ再生装置、音楽データ再生方法、音楽データ再生プログラム、並びにその音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体の実施形態に関して図面を用いて詳細に説明する。

【0037】尚、本発明における対象は、ゲーム機、携帯情報端末、通信機器、パーソナルコンピュータを含む各種電子機器、その中で行われる処理の方法、その処理を実現するためのプログラムそのもの、そのプログラムを記憶した記録媒体のいずれであってもよい。

【0038】【第1の実施例】第1の実施例では、本発明における音楽検索ユーザによる音楽データ再生装置を用いてユーザの好みに応じた音楽データを容易に検索し再生する実施例に関して説明する。

【0039】図1は、本発明における音楽検索ユーザによる音楽データ再生装置のシステム構成の一例を示したブロック図である。

【0040】図1に示した音楽再生装置は、CPU (Central Processing Unit) 101と、メモリ102と、ハードディスク (ハードディスクのドライブ機能が含まれた装置) 103と、FD (フレキシブルディスク) 駆動部104と、通信部105と、光ディスク駆動部106と、サウンドミキサ107と、マイク108と、スピーカ109と、表示部110と、キーボード111と、マウス・ポインティングデバイス112と、バス113と、タイマー114と、記憶媒体として、CD-ROM等の光ディスク115と、フレキシブルディスク (FD) 116を含む。通信部105は、外部ネットワークであるインターネット網120に接続されている。

【0041】また、図1には示されていないが、音楽再生用のプレーヤー (以降、音楽プレーヤー) もこの音楽再生装置に含まれる。この音楽プレーヤーは、MP3を含む音楽データの再生用の機能を備えたもので、実際の処理は、LSI等の電子部品 (ICチップ) で構成されたハードウェアで実現されていてもよいし、あるいは後述する各種プログラムの1つとしての音声再生用のアプリケーションプログラムとしてソフトウェアによる処理で実現されていてもよい。

【0042】図2は、図1に示した音楽データ再生装置上で動作するエージェントインタフェースの機能モジュール構成の一例を示したブロック図である。

【0043】図2に示したエージェントインタフェースの機能モジュールは、エージェントインタフェース201と、アクションスクリプト実行エンジン206と、アクションスクリプトデータベース207と、アプリケーションプログラムインタフェース208と、検索モジュール209と、辞書210と、音楽関連情報データベース211と、音楽関連情報入手部212とを含む。

【0044】エージェントインタフェース201は、エージェント表示制御部202と、音声出力部203と、入力部204と、音声認識部205を含む。エージェント表示制御部202は、表示部110に擬人化されたエージェントキャラクターを表示し、動作させるためのモジュールである。

【0045】音声出力部203は、エージェントに音声をつけるモジュールである。ここで付加された音声は、サウンドミキサ107を経て、スピーカ109から出力される。この出力される音声は、音声合成による音声であってもよいし、録音された音声であってもよい。

【0046】また、この音声出力部は、ユーザが所望する音楽データ、つまり曲を再生し、出力し、最終的に図1のサウンドミキサ107を介して、スピーカ109から流れる構成であってもよい。

【0047】入力部204は、エージェントにユーザの要求を入力するモジュールである。このユーザの要求の入力は、マイク108や、キーボード111や、マウス・ポインティングデバイス112によって行われる。例えば、マイク108から音声でユーザの要求が入力される場合は、この入力される音声はサウンドミキサ107を経て音声認識部205で認識され、テキストに変換される。つまりこのエージェントインタフェース201は、ユーザと音楽再生装置の間を仲介するインタフェースである。

【0048】アプリケーションプログラムインタフェース208は、アプリケーションプログラムを制御するインタフェースであり、音楽プレーヤーやインターネットブラウザ等のアプリケーションプログラムを制御する。

【0049】尚、上記で音楽プレーヤーは、MP3を含む音楽データの再生用の機能を備えたもので、実際の処理は、LSI等の電子部品 (ICチップ) で構成されたハードウェアで実現されていてもよいし、あるいは後述する各種プログラムの1つとしての音声再生用のアプリケーションプログラムとしてソフトウェアによる処理で実現されていてもよいと記載したが、これ以降は説明をわかりやすくするために、音楽プレーヤーは、アプリケーションプログラムインタフェース208によって制御されるアプリケーションプログラムとして説明する。

【0050】アクションスクリプトデータベース207には、アクションスクリプトが格納されている。アクションスクリプトとは、エージェントインタフェース201とアプリケーションプログラムインタフェース208を協調動作させて機能を実現するための手順が記述された手順書である。例えば、検索結果を表示し「これでいいですか?」と尋ねる、などの機能の手順 (アクションスクリプト) が記述されている。

【0051】アクションスクリプト実行エンジン206

は、アクションスクリプトに記述された手順を解釈しながら実際にエージェントインタフェース 201 とアプリケーションプログラムインタフェース 208 を制御して両者を協調動作させる。

【0052】検索エンジン 209 は、ユーザの入力したキーワードから音楽関連情報データベース 211 を検索し、検索結果をアクションスクリプト実行エンジン 206 に渡す。

【0053】図 3 は、図 2 に示した音楽関連情報データベースの構成の一例を示したデータ構成図である。

【0054】図 2 に示した音楽関連情報データベース 211 は、図 3 に示すように登録番号、タイトル、アーティスト名、アルバム名、ジャンル、曲の特徴、音楽データのファイル名、曲に関連するホームページの URL (Uniform Resource Locator) 等の項目から構成される。これらの情報は音楽関連情報入手部 212 から入手し、ハードディスク 103 に蓄積する。

【0055】例えば、CD アルバムをハードディスク 103 に記録する際は、CD アルバムの TOC 情報に基づいて通信部 105 から電話回線等を介してインターネット上のサーバに接続し、そのサーバ内のデータベースを検索してインターネット経由で CD アルバムのタイトル情報を入手することで生成したり、CD テキスト規格のテキスト情報から生成したりする。また、音楽配信サイトから音楽データをダウンロードしてハードディスクドライブに記録する際は、関連情報を同時に取得することで生成される。これらの項目の中で入手できなかった情報については空欄のままであってもよく、また、ユーザがキーボード 111 を介して直接データを入力したり、マウス・ポインティングデバイス 112 によっていくつかのデータから選択することで生成してもよい。

【0056】辞書 210 は、音楽関連情報データベース 211 のタイトル、アーティスト名、アルバム名、ジャンル、曲の特徴の項目から生成され、具体的には音楽関連情報データベース 211 から形態素解析を行い、その抽出した名詞、動詞、形容詞等からなる単語辞書である。

【0057】図 4 は、音楽関連情報データベースから辞書を生成する処理の流れ (辞書生成手順) を示したフローチャートである。

【0058】ステップ S41 では、ユーザが CD アルバムをハードディスク 103 に記録し、CD アルバムのタイトル情報が音楽関連情報入手部 212 から入力されたか否か、あるいはユーザがエージェントインタフェース 201 を使って音楽関連情報の入力の問い合わせを行ったか否か、が判断される。CD アルバムのタイトル情報が音楽関連情報入手部 212 から入力された場合やユーザがエージェントインタフェース 201 を使って音楽関連情報の入力の問い合わせイベントを行った場合

は、ステップ S42 に進む。

【0059】ステップ S42 では、上記入力情報が音楽関連情報データベース 211 に登録される。

【0060】ステップ S43 では、上記入力情報の形態素解析を行う。

【0061】ステップ S44 では、形態素解析した単語が辞書 210 に登録されているかどうかを判定し、登録されていればステップ S41 に戻り、登録されていなければステップ S45 に進み、辞書 210 に未登録単語を追加し、処理を終了する。

【0062】図 5 は、図 2 に示した辞書の構成の一例を示したデータ構成図である。

【0063】辞書 210 は、音楽関連情報データベース 211 から抽出した単語と、その単語に対応した単語ベクトルを含む。単語ベクトルとは、音楽関連情報データベース 211 から抽出した単語が持つ概念と文脈との関係の程度を示したものであり、予め定めた特徴単語との意味的な結合関係をベクトル表現したものである。例えば、N 個の概念分類のそれぞれを特徴単語とすると、N 次元ベクトルの要素の値が、N 個の特徴単語にそれぞれ対応付けられることになる。

【0064】単語 i の特徴ベクトル $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iN})$ の各要素の値 x_{ij} は、 $0 \leq x_{ij} \leq E_m$ となる ($1 \leq j \leq N$)。ここで、 E_m は、正の定数である。単語 i と特徴単語 j との間に関係が存在しない (関係がない) 場合には、 $x_{ij} = 0$ とし、関係が存在する (関係がある) 場合には、その関係の程度に応じて、 x_{ij} は大きい値を取る。

【0065】例えば、特徴ベクトルが 5 つの特徴単語 (人間、海洋、音楽、熱帯、娯楽・趣味) から成り立っていると、特徴ベクトルの各要素が、単語と特徴単語との間の「関係あり」を「1」、「関係なし」を「0」で表すものとする。このとき、単語「夏」の単語ベクトルは、(0, 1, 0, 1, 0) と表すことができる。また、辞書 210 には不要語単語の登録を行うことができ、音楽関連情報データベース 211 から抽出した単語の中で「曲」「アーティスト」などを検索に使わない単語として登録できる。また、「アーティスト」の単語ベクトルは、タイトル、アルバム名、ジャンル、曲の特徴の項目に記載されている単語から生成される。音楽関連情報データベース 211 に同じアーティスト名の情報が複数登録されている場合は、登録されている全てのタイトル、アルバム名、ジャンル、曲の特徴の情報から生成される。したがって、アーティスト名の単語ベクトルは、「アーティスト」の関連情報全てを含んだベクトルとして表現できる。

【0066】例えば、図 3 の音楽関連情報データベース 211 にアーティスト「DAPOMP」の関連情報が登録番号のものだけ登録されている場合、単語ベクトル「DAPOMP」は

タイトル: 熱い夏

ジャンル: ロック

特徴: 思わず踊り出してしまうようなダンスナンバー。

今年の夏はこの曲で決まり! から生成される。

【0067】いま、辞書210は、この関連情報に含まれる単語として「熱い」「夏」「ロック」「ダンス」の4単語とその単語ベクトルが登録されているものとし、

各々の単語ベクトルが

熱い (0, 0, 0, 1, 0)

夏 (0, 1, 0, 1, 0)

ロック (0, 0, 1, 0, 0)

ダンス (1, 0, 1, 0, 1)

といった5次元の値を持つとする。

【0068】このとき、「DAPOMP」に対する単語ベクトルは、これらのベクトルを足し合わせた (1, 1, 2, 2, 1) となる。このように、アーティストの単語ベクトルを利用することで、タイトルに「夏」の単語を含んでいなくても、アーティストの単語ベクトルに「夏」のベクトルを含んでいれば、検索語「夏」から「夏」をイメージするアーティストの曲を検索すること

が可能となる。

【0069】また、「山田夏美」のようにアーティスト名に単語「夏」を含んでいても、「山田夏美」の単語ベクトルに「夏」のベクトルを含んでいなければ、検索語「夏」から「山田夏美」が検索されることはない。

【0070】つまり、従来のキーワードによる検索と違って、辞書にアーティストの単語ベクトルを利用することで、上記のように所望のデータの検索が可能となる。

【0071】次に、本発明における音楽検索エージェントによる音楽データ再生装置を用いてユーザの好みに応じた音楽データを容易に検索し再生する動作について説明する。

【0072】音楽データ再生装置では、ユーザから何らかの音楽検索の要望がなされた際に、その音楽検索の処理が起動され、ユーザからの入力やシステムによる検索結果の出力を行うためのエージェントキャラクターが、表示部110に表示され、ユーザとの間で対話形式による入力(操作)が可能となる。

【0073】以下に、実際の画面表示例を用いて説明する。

【0074】図6は、ユーザが入力を行う場合の入力画面の一例を示した図である。

【0075】図示しているように、ユーザがエージェントキャラクターに対して、音声で「ロックバンドの夏の曲」と入力したとすると、音楽データ再生装置は、マイク108からユーザの音声を取り込み、音声認識部205で音声認識し、テキストに変換する。このテキストに変換されたユーザの入力情報を検索エンジン209が辞書210を参照し、「ロックバンドの夏の曲」の中から

【0076】辞書210に同一の単語がなかった場合は、「該当する音楽データはありません」と表示部110に表示して、再びユーザからの入力待ちに戻る。

【0077】一方、辞書210に「ロック」「夏」「曲」の単語があり、不要語として「曲」が登録されている場合は、「ロック」「夏」の単語を抽出し、単語「ロック」に対する単語ベクトル (0, 0, 1, 0, 0) と、単語「夏」に対する単語ベクトル (0, 1, 0, 1, 0) が抽出され、両者のベクトルの和 (0, 1, 1, 1, 0) を求め、正規化してこの文章全体の単語ベクトルとする。

【0078】したがって、「ロックバンドの夏の曲」に対する入力文ベクトルViは、式

$$\text{大きさ} = \sqrt{(x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2 + x_5^2)}$$
 を用いて、大きさが10となるように正規化すると、

$$10 = \sqrt{(0 \cdot x_1^2 + 1 \cdot x_2^2 + 1 \cdot x_3^2 + 1 \cdot x_4^2 + 0 \cdot x_5^2)}$$
 より、 $x = 5$ 、 $7.7 \approx 5$ 、 5 となり、(0, 5, 8, 5, 8, 5, 8, 0) となる。

【0079】同様に、音楽関連情報データベース211に登録されているn個のデータについて音楽関連情報ベクトルVs(n)を求め、入力文ベクトルViと音楽関連情報ベクトルVs(n)との内積Vi・Vs(n)を計算し、内積値が大きいのから順に検索結果の順位とする。

【0080】この結果、アクションスクリプト実行エンジン206がエージェントインタフェース201を制御して、図7に示すように、表示部110に検索結果が1位の曲のタイトルとアーティストを表示して、例えば「これでもいいですか」といった問いかけをユーザに行う。

【0081】このとき、ユーザに対する問いかけは、画面のエージェントキャラクターの横に吹き出しの形で表示してもよいし、スピーカ109から音声で出力してもよい。

【0082】ユーザが表示された曲を聴きたい場合は、音声で「はい」と答えたり、キーボード111、マウス・ポインティングデバイス112の入力で「はい」を選択するとアクションスクリプト実行エンジン206は、該当する音楽データのファイルパスをアプリケーションプログラムインタフェース208に渡し、アプリケーションプログラムインタフェース208は音楽プレーヤー(実際には音楽再生用のアプリケーションプログラム)を制御し、パラメータとして上記該当する音楽データのファイルパスを渡し、その曲を再生する。ここで、再生する音楽データの関連情報に関連ホームページのURLが登録されていれば、アクションスクリプト実行エンジン206はインターネットブラウザソフトにURLを渡し、関連ページを表示するようにしてもよい。

【0083】ユーザが表示された曲を聴きたくない場合は、

は、音声で「いいえ」と答えたり、キーボード111、マウス・ポインティングデバイス112の入力で「いいえ」を選択すると、アクションスクリプト実行エンジン206がエージェントインタフェース201を制御する。その結果、図8に示すように、予めユーザが設定した検索件数が10件の場合、表示部110に検索結果が2位～10位までの曲をリスト表示し、例えば「この中にありますか。番号で答えてね。」とユーザに尋ねる。

【0084】ここで、ユーザが聴きたい曲がリストの中にあれば、リストの番号を音声で答えたり、キーボード111、マウス・ポインティングデバイス112の入力で番号を選択すると、アクションスクリプト実行エンジン206は、該当する音楽データのファイルパスをアプリケーションプログラムインタフェース208に渡し、アプリケーションプログラムインタフェース208は音楽プレーヤー（実際には音楽再生用のアプリケーションプログラム）を制御し、パラメータとして上記該当する音楽データのファイルパスを渡し、その曲を再生する。

【0085】一方、ユーザが聴きたい曲がリストの中になければ、音声で「いいえ」や「なし」と答えたり、キーボード111、マウス・ポインティングデバイス112の入力で「いいえ」や「なし」を選択すると、本処理の開始状態に戻る。

【0086】図9は、このとき（本実施例）の処理手順を示すフローチャートである。

【0087】ステップS71において、CPU101は、マイク110、キーボード111、あるいはマウス・ポインティングデバイス112などによってユーザからの入力があるかを監視する。入力がなければこのステップS71において監視を継続する。入力があればステップS72に進み、ユーザからの入力をキーワードにして検索エンジン209で辞書210を参照し、辞書210に入力したキーワードと一致する単語があるかを判断する。ここで一致する単語があればステップS73に進み、音楽関連情報データベース211の検索を行う。一方、一致する単語がなければステップS74に進み、「該当する音楽データはありません」と表示部110に表示し、本処理の開始状態であるステップS71に戻る。

【0088】ステップS73で音楽関連情報データベース211の検索が行われると、アクションスクリプト実行エンジン206はその検索結果を受け取り、エージェントインタフェース201を制御して、ステップS75において1位の検索結果を表示し、ユーザに「これですか」と尋ねる（図7に示すように）。

【0089】ユーザがステップS75で表示された検索結果に満足し、問いかけに対して、「はい」を入力すると（S76ではい）、アクションスクリプト実行エンジン206は、該当する音楽データのファイルパスをアプリケーションプログラムインタフェース208に渡し、

アプリケーションプログラムインタフェース208は音楽プレーヤー（実際には音楽再生用のアプリケーションプログラム）を制御し、パラメータとして上記該当する音楽データのファイルパスを渡し、ステップS77で音楽データを再生する。ここで、再生した音楽データの関連情報に関連ホームページのURLが登録されていれば、アクションスクリプト実行エンジン206はインターネットブラウザソフトにURLを渡し、関連ページを表示する。

【0090】一方、ユーザがステップS75で表示された検索結果に満足せず、問いかけに対して、「いいえ」を入力すると（S76でいいえ）、アクションスクリプト実行エンジン206はエージェントインタフェース201を制御して、ステップS78で検索結果の1位以降の残りの候補をリスト表示し、「この中にありますか。番号で答えてね。」とユーザに尋ねる（図8に示すように）。

【0091】ユーザがステップS78で表示された検索結果の中に満足するものがあり、問いかけに対して、該当する番号を入力すると（S79で番号入力）、アクションスクリプト実行エンジン206は、該当する音楽データのファイルパスをアプリケーションプログラムインタフェース208に渡し、アプリケーションプログラムインタフェース208は音楽プレーヤー（実際には音楽再生用のアプリケーションプログラム）を制御し、パラメータとして上記該当する音楽データのファイルパスを渡し、ステップS77で入力番号に該当する音楽を再生する。ここで、再生した音楽データの関連情報に関連ホームページのURLが登録されていれば、アクションスクリプト実行エンジン206はインターネットブラウザソフトにURLを渡し、関連ページを表示する。

【0092】一方、ユーザがステップS78で表示された検索結果の中に満足するものがなく、問いかけに対して、「いいえ」を入力すると（S79でいいえ）、本処理の開始状態であるステップS71に戻る。

【0093】ステップS77で音楽の再生がなされ、ステップS80でその音楽の再生が終了すると、ステップS81で検索結果の残りの候補の中からまだ再生されていない曲があるかを判断する。

【0094】もし再生されていない曲があれば、ステップS77に戻って現在再生が終わった曲の次の順位の曲を再生する。もし、全ての曲が再生されていれば、本処理の開始状態であるステップS71に戻る。

【0095】尚、ステップS81で再生されていない曲がある場合は、上記のように再生が終わった曲の次の順位の曲を再生する方法であってもよいし、ユーザによって指示させる方法であってもよい。

【0096】以上の動作により、ユーザはエージェントキャラクターとの対話を行うことで目的の曲を探し、聴

21

を指定した曲数だけ順に聴くことができる。

【0097】また、これらの機能は、従来からのエージェント機能と連想検索の機能を利用していることに加え、辞書に目的とする対象物を包含する意味合いの単語とその単語ベクトルを利用するので、従来のキーワードによる単なる検索と違って、例えば、・タイトルや特徴を表した文章内に目的とする対象物を意味する単語そのものを含んでいなくても、単語ベクトルにその対象物を意味するものを含んでいれば、その対象物をイメージする曲を検索することが可能となる。・逆に、タイトルや特徴を表した文章内に目的とする対象物を意味する単語そのものを含んでいても、単語ベクトルにその対象物を意味するものを含んでいなければ、その対象物をイメージする曲が検索されることはない。といった構成によって実現できるものである。

【0098】【第2の実施例】第2の実施例では、本発明における音楽検索エージェントによる音楽データ再生装置を用いて再生中の曲のタイトルと似た曲を検索して再生する実施例に関して説明する。

【0099】図10に示すように、

タイトル : I can't stop the music
アーティスト : DAPOMP
の音楽データを再生中の状況を想定する。

【0100】この場合、図10に示すように、ユーザがエージェントキャラクターに対して、音声で「似た曲」と入力したとすると、音楽データ再生装置は、マイク108からユーザの音声を取り込み、音声認識部205で音声認識し、テキストに変換する。このテキストに変換されたユーザの入力情報をコマンドとして認識し、再生中の曲のタイトル「I can't stop the music」を取得する。

【0101】次に、取得した曲のタイトルをキーワードにして音楽関連情報データベース211内の検索を行う。このとき、検索結果の1位には検索キーワードと同じ曲が検索されるので、図11に示すように、検索結果が2位の曲のタイトルとアーティスト名を表示し、該当する音楽データを再生する。また、再生中の曲のタイトルとアーティスト名で検索するようにしてもよく、この場合は同じアーティストの曲の中からタイトルが似た曲が検索可能となる。

【0102】図12は、このとき（本実施例）の処理手順を示すフローチャートである。

【0103】ステップS101において、CPU101は、マイク110、キーボード111、あるいはマウス・ポインティングデバイス112などによってユーザからの入力があるか否かを監視する。入力がなければステップS101において監視を継続する。入力があればステップS102に進み、ユーザからの入力がコマンド「似た曲」か「似た曲を検索する」かどうかを判定する。

22

【0104】ここでコマンドでなければ本処理の開始状態であるステップS101に戻る。

【0105】一方、コマンドであればステップS103に進み、再生中の曲のタイトル（又はタイトルとアーティスト名）を取得する。ステップS104では、上記取得した曲のタイトル（又はタイトルとアーティスト名）をキーワードにして検索エンジン209で音楽関連情報データベース211の検索を行う。アクションスクリプト実行エンジン206が、上記結果を受け取る。その検索結果が2位の音楽データのファイルパスをアプリケーションプログラムインタフェース208に渡し、アプリケーションプログラムインタフェース208は音楽プレーヤー（実際には音楽再生用のアプリケーションプログラム）を制御し、パラメータとして上記2位の音楽データのファイルパスを渡し、ステップS105で音楽データを再生する。再生が終了すると、本処理の開始状態であるステップS101に戻る。

【0106】以上の動作により、「似た曲」のコマンド入力で再生中の曲に似た曲を検索して再生することができる。

【0107】【第3の実施例】第3の実施例では、本発明における音楽検索エージェントによる音楽データ再生装置を用いて現在の季節に合う曲をエージェントインタフェースがお薦めして再生する実施例に関して説明する。

【0108】この音楽再生装置を起動すると、タイマー114から現在の日付を取得し、日付から季節のキーワードを設定する。この季節のキーワードとは、1年を四季に分け、曲のタイトルや特徴に四季を表す表現を含む曲を検索するためのもので、かつ曲のタイトルにカタカナや英文字列を使った曲が多数あることから以下のようにしている。ただし、キーワードの主旨は、これに限定されるものではない。

【0109】ここでのキーワードとしては、3～5月が「春」「スプリング」「SPRING」、6～8月が「夏」「サマー」「SUMMER」、9～11月が「秋」「AUTUMN」「FALL」、12～2月が「冬」「ウィンター」「WINTER」とする。さらに、これらのキーワードの他に、7月20日～8月31日が「海」「ビーチ」、12月1日～25日が「クリスマス」のようなイベントなどのキーワードを設定するようにしてもよい。また、これらの設定はユーザが行なくてもよいし、システム側が外部の辞書等を参照しながら規定してもよい。

【0110】例えば、日付が8月1日の場合には、キーワードを「夏」「サマー」「SUMMER」として、検索エンジン209は辞書210にこれらの単語があるかどうかを参照する。

【0111】辞書にこれらの単語がなかった場合は、処

関連情報データベース211の検索を行い、図13に示すように、該当する曲のリストを表示し、「今の季節にピッタリの曲があるけど聴きますか」とユーザに尋ねる。このとき、画面のエージェントキャラクターの横に吹き出しの形で表示してもよいし、スピーカ109から音声出力してもよい。

【0112】ここで、ユーザが表示された曲のリストを見て聴きたい曲がある場合は、音声で「はい」と答えたり、キーボード111、マウス・ポインティングデバイス112の入力で「はい」を選択すると、アクションスクリプト実行エンジン206は、検索結果の1位から順に該当する音楽データのファイルパスをアプリケーションプログラムインタフェース208に渡し、アプリケーションプログラムインタフェース208は音楽プレーヤー（実際には音楽再生用のアプリケーションプログラム）を制御し、パラメータとして上記該当する音楽データのファイルパスを渡し、該当する曲を順次再生する。

【0113】一方、ユーザが表示された曲のリストを見ても聴きたい曲がない場合は、音声で「いいえ」と答えたり、キーボード111、マウス・ポインティングデバイス112の入力で「いいえ」を選択すると、本処理を終了する。

【0114】図14は、このとき（本実施例）の処理手順を示すフローチャートである。

【0115】ステップS121では、タイマー114から現在の日付情報を取得する。ステップS122では、取得した日付情報から季節に関するキーワードを設定する。例えば、取得した日付情報が8月の場合は「夏」「サマー」「SUMMER」を設定する。

【0116】ステップS123では、これらをキーワードにして検索エンジン209が辞書210内にこれらの単語があるかどうかを検索する。ここで辞書210に単語があった場合は、ステップS124に進み、音楽関連情報データベース211の検索を行う。一方、辞書210にこれらの単語がなかった場合は、本処理を終了する。

【0117】ステップS124で音楽関連情報データベース211の検索が行われると、アクションスクリプト実行エンジン206はその検索結果を受け取り、エージェントインタフェース201を制御して、ステップS125において検索結果のリストを表示し、ユーザに「今の季節にピッタリの曲があるけど聴きますか」と尋ねる（図13に示すように）。

【0118】ユーザがステップS125で表示されたリストに満足し、問いかけに対して、「はい」と入力すると（S126ではい）、アクションスクリプト実行エンジン206は検索結果が1位の音楽データのファイルパスをアプリケーションプログラムインタフェース208に渡し、アプリケーションプログラムインタフェース208は音楽プレーヤー（実際には音楽再生用のアプリケーションプログラム）を制御し、パラメータとして上記

該当する音楽データのファイルパスを渡し、ステップS127で音楽データを再生する。ここで、再生した音楽データの関連情報に関連ホームページのURLが登録されていれば、アクションスクリプト実行エンジン206はインターネットブラウザソフトにURLを渡し、関連ページを表示する。

【0119】一方、ユーザがステップS125で表示されたリストにユーザが満足せず、問いかけに対して、「いいえ」と入力すると（S126でいいえ）、本処理を終了する。

【0120】ステップS127で音楽データの再生が行われ、ステップS128でその再生が終了すると、ステップS129で検索結果の残りの候補の中からまだ再生されていない曲があるかどうかを判断する。

【0121】もし再生されていない曲があれば、ステップS127に戻ってリスト上で現在再生が終わった曲の次の曲を再生する。もし、全ての曲が再生されていれば、本処理を終了する。

【0122】尚、ステップS129で再生されていない曲がある場合、上記のようにリスト上で再生が終わった曲の次の曲を再生する方法であってもよいし、ユーザによって指示させる方法であってもよい。

【0123】以上の動作により、現在の季節に合う曲をエージェントインタフェースがお薦めして再生することができる。

【0124】[第4の実施例] 音楽検索エージェントによる音楽データ再生装置を用いてユーザの好みに応じた音楽データを容易に検索し再生する方法（第1の実施例）、音楽検索エージェントによる音楽データ再生装置を用いて再生中の曲のタイトルと似た曲を検索して再生する方法（第2の実施例）、音楽検索エージェントによる音楽データ再生装置を用いて現在の季節に合う曲をエージェントインタフェースがお薦めして再生する方法（第3の実施例）に関しては、その再生方法をソフトウェア（プログラム、あるいはそのプログラムを記憶した記録媒体）として提供することができる。つまり、以上説明してきた音声データ再生装置は、音声データの再生処理を機能させるためのプログラムで実現される。

【0125】発明の対象としては、このプログラムそのものであってもよいし、このプログラムをコンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されている記録媒体であってもよい。

【0126】まず、本発明での記録媒体としては、図1に示されているCPU101で処理が行われるために、メモリ102そのものがプログラムメディアであってもよいし、外部記憶装置としてFD駆動装置104あるいは光ディスク駆動装置106等のプログラム読み取り装置が設けられていることから、そこに記録媒体を挿入することで読み取り可能なCD-ROM115やフレキシブルディスク（FD）116等のプログラムメディア

あってもよい。いずれの場合においても、格納されているプログラムはCPU101がアクセスして実行させる構成であってもよいし、あるいはいずれの場合もプログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、メモリ102の図示されていないプログラム記憶エリアにロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。ただし、このロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

【0127】また、記録媒体としては、上記に記載されているプログラムメディアとそれ以外のものも含める、と再生装置と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等の磁気ディスクやCD-ROM、CD-R/RW、MO、MD、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW等の光ディスク系、PCカード、コンパクトフラッシュ（登録商標）カード、スマートメディア、ICカード、SDカード、メモリスティック等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM、EEPROM、フラッシュROM等による半導体メモリを含めた固体的にプログラムを保持する媒体であってもよい。

【0128】さらに、通信部105を介して通信ネットワークからプログラムをダウンロードし、ハードディスクドライブ103に保存するように、流動的にプログラムを保持する媒体であってもよい。このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用プログラムは予め格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。

【0129】また、記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。【0130】次に、本発明では、プログラム自体として、図1に示されているCPU101で実行される処理そのものであってもよいし、あるいは、インターネットを含む通信ネットワークとアクセスすることで取り込む、あるいは取り込んだものであってもよいし、こちらから送り出すものであってもよい。さらには、この取り込んだプログラムに基づいて、上記音声データ再生装置内で処理された結果、つまり生成されたものであってもよい。あるいは、こちらから送り出す際に上記音声データ再生装置内で処理された結果、つまり生成されたものであってもよい。

【0131】また、これらのものはプログラムに限定されず、データであってもよい。

【0132】次に、これらの記録媒体に記憶されているプログラム、あるいはプログラムそのものとしては、図16に示す、入力プログラム191、音声認識プログラム192、辞書生成プログラム193、検索プログラム194、出力プログラム195、エージェントインタフェースプログラム196である。

【0133】入力プログラム191は、それぞれ以下の処理を

び機能をつかさどる。

【0134】入力プログラム191は、ユーザからの入力を受け付け、実際にはマイク108、キーボード111、マウス・ポインティングデバイス112などの入力手段からのユーザの入力を受け付けて処理するためのプログラムである。

【0135】音声認識プログラム192は、ユーザからの入力がマイク108による音声入力の場合に、起動されて入力された音声データをテキストに変換処理するためのプログラムである。

【0136】この入力プログラム191及び音声認識プログラム192は、上記第1の実施例では、ステップS71、ステップS72、ステップS76、ステップS79で実行される。

【0137】辞書生成プログラム193は、音楽関連情報入手部212に音楽関連情報の入力があるか、あるいはユーザから音楽関連情報の入力の問い合わせイベントがあり、音楽関連情報データベース211に登録されたとき、音楽関連情報データベース211から辞書210を作成するためのプログラムである。この辞書生成プログラム193は、上記第1の実施例では、ステップS41～ステップS45で実行される。

【0138】検索プログラム194は、検索を行うためのプログラムであり、入力プログラム191または音声認識プログラム192が実行され、その結果であるテキストを受け取ると、それを検索用キーワードとして辞書210を参照し、キーワードと一致する単語があれば音楽関連情報データベース211の検索を行い、検索結果を取得する。この検索プログラム194は、上記第1の実施例では、ステップS73で実行される。

【0139】出力プログラム195は、上記検索プログラム194が実行されて取得された検索結果を受け取ると、エージェントインタフェースプログラム196を起動して、この検索結果を渡す。

【0140】エージェントインタフェースプログラム196は、出力プログラム195によって起動されると、エージェントキャラクターを表示し、動作させ、渡された検索結果を表示などの出力処理を行う。

【0141】この出力プログラム195及びエージェントインタフェースプログラム196は、上記第1の実施例では、ステップS74、ステップS75、ステップS78で実行される。

【0142】また、上記以外には図示されていないが、アプリケーションプログラムインタフェース208によって制御される音楽プレーヤーとしてのアプリケーションプログラムも存在している。

【0143】以上、本発明の実施形態では、具体的に以下の内容が実現される。

【0144】a) 従来からのエージェント機能と理想検索との差を埋めるためにスケッチャーを設けること

対象物を包含する意味合いの単語とその単語ベクトルを利用するので、従来のキーワードによる単なる検索と違って、例えばタイトルや特徴を表した文章内に目的とする対象物を意味する単語そのものを含んでいなくても、単語ベクトルにその対象物を意味するものを含んでいれば、その対象物をイメージする曲を検索することが可能となる。また、逆にタイトルや特徴を表した文章内に目的とする対象物を意味する単語そのものを含んでいても、単語ベクトルにその対象物を意味するものを含んでいなければ、その対象物をイメージする曲が検索されることはない。

【0145】これによって、目的の音楽データから曲を探して聴くことができ、さらに、検索してヒットした音楽データを指定した曲数だけ順に聴くことができ、さらに、現在再生中の曲に関して似たような曲も検索してヒットした音楽データを曲数だけ順に聴くことができる。

【0146】b) 目的とする対象物を意味する表現を含む曲を検索する場合、その意味する表現、つまりキーワードを予めシステム（エージェントインタフェース）側で用意しておけば、その対象となる曲を様々な方向から検索することができる。

【0147】これによって、例えば、1年を四季にわけ、曲のタイトルや特徴に四季を表す表現をキーワードとすることで、曲のタイトルにカタカナや英文字列を使った曲が多数ある場合でも、それらを含む曲を抽出し、順に聴くことができる。

【0148】以上の内容をまとめると、

- 1) 擬人化エージェントキャラクターと対話するだけでユーザの好みに応じた音楽データを容易に検索する。
- 2) 聴きたい曲を曲の関連情報で検索することができ、指定した曲数だけ再生する。
- 3) 再生中の曲のタイトルやアーティスト名から似た曲を検索して再生する。
- 4) 現在の季節に合う曲を擬人化エージェントキャラクターが表示あるいは動作することでユーザにお薦めし、再生する。

といった本発明の特徴が実現できる。

【0149】以上、ここまで挙げた実施形態における内容は、本発明の主旨を変えない限り、上記記載に限定されるものではない。

【0150】

【発明の効果】本発明における音楽データ再生装置、音楽データ再生方法、音楽データ再生プログラム、並びにその音楽データ再生プログラムを記録した記録媒体では、以下のような効果が得られる。

【0151】擬人化エージェントキャラクターと対話するだけでユーザの好みに応じた音楽データを容易に検索することができる。

【0152】また、聴きたい曲を曲の関連情報で検索す

る。

【0153】また、再生中の曲のタイトルやアーティスト名から似た曲を検索して再生することができる。

【0154】また、現在の季節に合う曲を擬人化エージェントキャラクターがユーザにお薦めし、再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における音楽検索エージェントによる音楽データ再生装置のシステム構成の一例を示したブロック図である。

【図2】図1に示した音楽データ再生装置上で動作するエージェントインタフェースの機能モジュール構成の一例を示したブロック図である。

【図3】図2に示した音楽関連情報データベースの構成の一例を示したデータ構成図である。

【図4】音楽関連情報データベースから辞書を生成する処理の流れを示したフローチャートである。

【図5】図2に示した辞書の構成の一例を示したデータ構成図である。

【図6】本発明の第1の実施例におけるユーザが入力を行う場合の入力画面の具体例である。

【図7】本発明の第1の実施例における表示部に表示される1位の検索結果の具体例を示した図である。

【図8】本発明の第1の実施例における表示部に表示される1位以外の検索結果の残りの候補の具体例を示した図である。

【図9】本発明の第1の実施例における動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第2の実施例における音楽データの再生中にユーザが入力を行う場合の入力画面の具体例を示した図である。

【図11】本発明の第2の実施例における似た曲を再生する具体例を示した図である。

【図12】本発明の第2の実施例における動作を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第3の実施例における擬人化エージェントキャラクターが季節に合う曲をお薦めする具体例を示した図である。

【図14】本発明の第3の実施例における動作を示すフローチャートである。

【図15】本発明の音楽検索エージェントによる音楽データ再生方法のプログラム構成の一例を示したプログラム構成図である。

【符号の説明】

101 CPU

102 メモリ

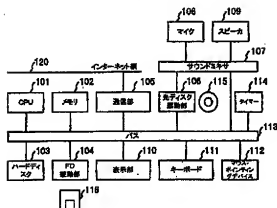
103 ハードディスク

104 FD駆動部

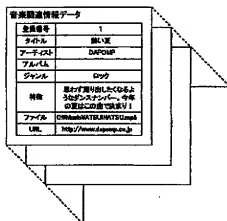
105 通信部

- 107 サウンドミキサ
108 マイク
109 スピーカ
110 表示部
111 キーボード
112 マウス・ポインティングデバイス
113 バス
114 タイマー
115 CD-ROM
116 フレキシブルディスク
191 入力プログラム
192 音声認識プログラム
193 検索プログラム
194 出力プログラム

【図1】



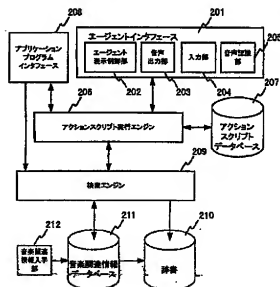
【図3】



- * 195 エージェントインタフェースプログラム
201 エージェントインタフェース
202 エージェント表示制御部
203 音声出力部
204 入力部
205 音声認識部
206 アクションスクリプト実行エンジン
207 アクションスクリプトデータベース
208 アプリケーションプログラムインタフェース
10 209 検索エンジン
210 辞書
211 音楽関連情報データベース
212 音楽関連情報入手部

*

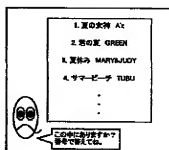
【図2】



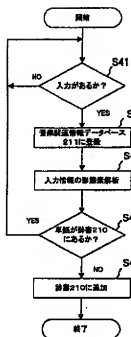
【図5】

単語	単語ベクトル
星	(0, 1, 0, 1, 0)
ロック	(0, 0, 1, 0, 0)
DAPOMP	(1, 1, 2, 2, 1)
ダンス	(1, 0, 1, 0, 1)
星い	(0, 0, 0, 1, 0)
-	-
-	-

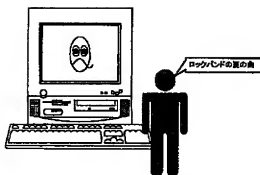
【図8】



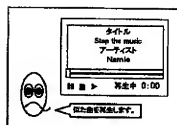
【図4】



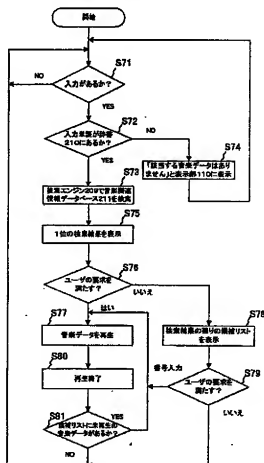
【図6】



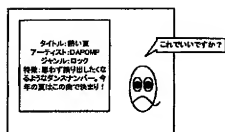
【図11】



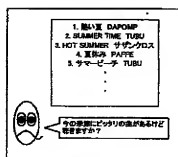
【図9】



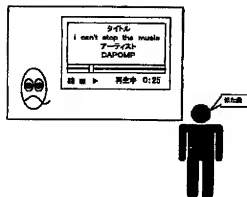
【図7】



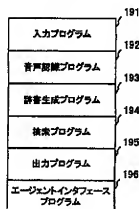
【図13】



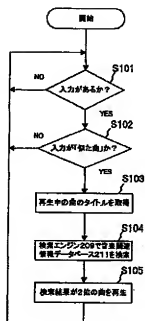
【図10】



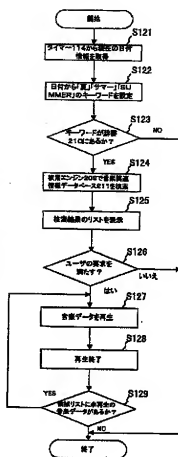
【図15】



【図12】



【図14】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B075 ND14 NK02 NK04 NK06 PP07
 PP24 PQ04 PQ46 PR06 QM08
 UUS7
 5D045 BB01
 5D077 AA22 BA08 CA02 CA11 CB04
 CB14 DC12 EA04 EA08 HA07
 HC03 HC17
 5D108 CA04 CA07 CA15 CA29